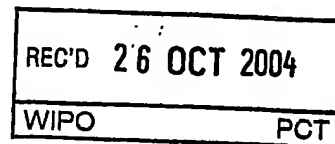


证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本



申 请 日: 2003. 08. 15

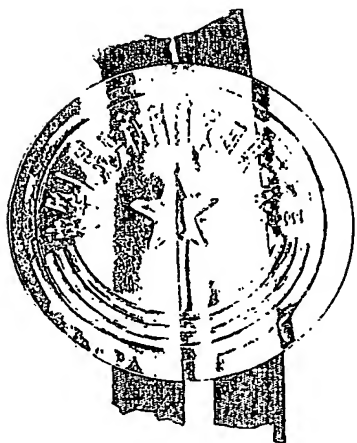
申 请 号: 03153509. 7

申 请 类 别: 发明

发明创造名称: 具有图像摄取和无线通讯功能的汽车防盗报警器

申 请 人: 程滋颐

发明人或设计人: 程滋颐



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 荣 川

2004 年 9 月 13 日

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

权 力 要 求 书

1. 一种汽车防盗报警器, 包括无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块, 其特征在于: 包括单个或多个摄像照相器件和/或单个或多个数码摄像照相器件。
2. 根据权利要求1所述的汽车防盗报警器, 其特征在于, 包括多个摄像照相器件和/或多个数码摄像照相器件。
3. 根据权利要求1所述的汽车防盗报警器, 其特征在于, 包括一种或多种被动的防盗感知器。
4. 根据权利要求1所述的汽车防盗报警器, 其特征在于, 防盗感知器包括热释电红外感应监测器件。
5. 根据权利要求1所述的汽车防盗报警器, 其特征在于, 防盗感知器包括有摄像照相器件、中央处理器模块和摄像动态监控的程序的摄像动态监控系统。
6. 根据权利要求1所述的汽车防盗报警器, 其特征在于, 包括有摄像照相器件和/或数码摄像照相器件、中央处理器模块和面貌识别、判别程序的面貌识别、判别系统。
7. 一种汽车防盗报警的处理方法, 其特征在于: 包括如下处理过程: 当汽车进入监测状态后, 当有人人员企图进入或者已经进入车内时, 报警监视传感器, 发出告警信号, 启动报警程序, 此时可以运行复查各个监测传感器的程序, 确认是否有人人员企图进入车内和/或已经进入车内, 运行确认人员进入车内所在位置的程序, 运行摄像照相器件摄像及图像传输程序, 将图像传输到中央处理器模块, 启动报警通讯程序, 将进入车内的人员图像根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩, 将压缩后的图像传输到事先设定的远程监控处报警, 然后启动防盗控制程序, 执行车辆根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗措施进行车辆防盗控制。进行汽车防盗报警的方法。
8. 一种汽车防盗报警的处理方法, 其特征在于: 包括如下处理过程: 当汽车进入监测状态后, 当有人人员企图进入或者已经进入车内时, 报警监视传感器, 发出告警信号, 启动报警程序, 此时可以运行复查各个监测传感器的程序, 确认是否有人人员企图进入车内和/或已经进入车内, 也可以运行确认人员进入车内所在位置的程序, 运行摄像照相器件摄像及图像传输程序, 将图像传输到中央处理器模块, 然后运行面貌识别、判别程序, 识别是进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员, 当发现进入车内的人员不是合法驾驶人员时, 启动报警通讯程序, 将进入车内的人员图像根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩, 将压缩后的图像传输到事先设定的远程监控处报警, 然后启动防盗控制程序, 执行车辆根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗措施进行车辆防盗控制。

进行汽车防盗报警的方法。

9. 根据权利要求1所述的汽车防盗报警器，其特征在于，包括冗余摄像照相器件

10. 根据权利要求1所述的汽车防盗报警器，其特征在于，包括冗余天线器件

说明书

具有图像摄取和无线传通讯功能的汽车防盗报警器

本发明涉及一种利用无线通讯系统传输由摄像照相器件和/或数码摄像照相器件摄取的图像的汽车防盗报警器，特别涉及一种将通过热释电红外感应监测器件，通过摄像照相器件进行车厢内的情况动态监控系统，监控盗贼进入车辆情况，开启安装在汽车内的摄像照相器件和/或数码摄像照相器件摄取图像，通过无线通讯系统传输到远距离的监控单位进行报警，并且通过计算机相貌识别、判别的方法，判别进入车内的人员是否是获得授权的合法驾驶人员的原理和实现方法。

汽车防盗产品已经历了几代的发展。

1. 第一代产品主要是机械锁，属于最原始的防盗产品；第二代是电子防盗锁，其密码采用红外线或者无线电波输送，容易被盗贼截码或破解密码，这类防盗系统受到震动会“哇哇叫”报警，但报警距离受到限制；第三代则是智能化的防盗产品，如数码防盗锁、指纹防盗锁等，由多个感知器(如振动感应器、门锁检测感应器、信号接收器等)不间断地侦测车辆状况，并及时将信号传输给防盗中央处理器模块，再由防盗中央处理器模块里面特定程序进行处理、判断。当满足特定的条件时，那么相应的程序将启动，并通过控制件来实现报警作用(如：若有人试图不用车匙或遥控器打开车门、发动机防护盖、行李仓门，或者强行进入车厢，防盗系统将启动报警程序，使喇叭长鸣、前灯或转向灯闪烁示警，同时，防盗系统将切断启动电路或点火电路、供油系统)等发动机锁止系统以实现防盗、防抢和方便寻车作用。利用电信无线通讯系统如：手机的GSM或CDMA等网络系统，无论用户在广州还是在哈尔滨，一旦有人试图开车门或非法点火，用户的手机就会在第一时间接到汽车报警短信和电话呼叫，接听汽车报警电话，用户就可以对汽车进行监听，在确认遇盗后，可以立即措施保护汽车安全，将盗贼绳之以法。随着电子技术的飞跃发展，偷车手段也从传统驳线方式发展到采用高科技电子产品的偷车方式。它比前两代产品有了较大进步，但由于防盗的主动性不够强，车主对车辆的状态不能及时了解。

2. 而目前最新的一代是GPS卫星定位汽车防盗系统属网络式防盗器，它主要靠锁定点火或起动机达到防盗的目的，同时还可通过GPS卫星定位系统，将报警信息和报警车辆所在位置无声地传送到报警中心。GPS防盗器的功能非常多，不仅可以在全国范围内实时监测车辆位置，还可以通过车载移动电话监听车内声音，必要时可以通过手机关闭车辆油路、电路并锁死所有门窗。如果GPS防盗器被非法拆卸，它会自己发出报警信息，远程报警台2分钟之内就能准确判断车辆方位。这种些种产品防盗的效果明显，但缺点是：1. 如果盗贼拆除告警装置或者逃走，虽然可以知道汽车被盗走，但是因为无法知道汽车移动后的具体位置和盗贼的相貌，仍然会给破案和抓住盗贼造成很大的

困难，并且给盗贼反复作案的机会。2. 如果盗贼采用了破解防盗锁密码或者拿到钥匙后进入车辆中盗窃的时候，报警系统就认为是合法驾驶着，而不会报警，造成车辆被盗走而车主不知道的情况。3. 因为盗窃后公安机关并不掌握盗贼的具体情况，因此给破案造成很大的困难，盗贼，只要不被公安机关捉住，就可以反复进行盗窃汽车的犯罪，目前有很多这样的案例。

本发明的目的在于提供一种通过热释电红外感应监测器件，和/或通过摄像照相器件进行车厢内的情况的动态监控以及利用各种报警传感器对进入车辆内的人员进行动态监控，当有人员进入车内和/或企图进入车内时开启安装在汽车内的监控摄像照相器件和/或数码摄像照相器件摄取图像，通过无线通讯系统传输到远距离的监控单位进行报警，并且可以使用计算机相貌识别判别技术的方法，判断进入车内的人员是否是盗贼的原理和实现方法。从而达到即使是盗贼偷到钥匙打开车门进入车内，或者熟人偷窃到钥匙作案，也无法将汽车开走，同时达到可以使破案部门根据盗贼的影像及时破案的目的，可以防止盗贼反复进行盗窃汽车的犯罪。

根据本发明的一个技术方案，提供了一种具有图像摄取和无线传输功能的无线通讯汽车防盗报警器，包括无线通讯模块、拾音器以及中央处理器模块，其特征在于：包括单个或多个摄像照相器件和/或单个或多个数码摄像照相器件。特别是，所述的包括多个摄像照相器件和/或多个数码摄像照相器件。特别是，所述的包括一种或多种被动的防盗感知器。特别是，所述的防盗感知器包括热释电红外感应监测电路。特别是，所述的防盗感知器包括有摄像照相器件、中央处理器模块和摄像动态监控的程序的摄像动态监控系统。特别是，所述的包括有摄像照相器件和/或数码摄像照相器件、中央处理器模块和面貌识别、判别程序的面貌识别、判别系统。特别是，所述的包括如下处理过程：当汽车进入监测状态后，当有人员企图进入或者已经进入车内时，报警监视传感器，发出告警信号，启动报警程序，此时可以运行复查各个监测传感器的程序，确认是否有人企图进入车内和/或已经进入车内，运行确认人员进入车内所在位置的程序，运行摄像照相器件摄像及图像传输程序，将图像传输到中央处理器模块，启动报警通讯程序，将进入车内的人员图像根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩，将压缩后的图像传输到事先设定的远程监控处报警，然后启动防盗控制程序，执行车辆根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗措施进行车辆防盗控制。进行汽车防盗报警的方法。特别是，所述的包括如下处理过程：当汽车进入监测状态后，当有人员企图进入或者已经进入车内时，报警监视传感器，发出告警信号，启动报警程序，此时可以运行复查各个监测传感器的程序，确认是否有人企图进入车内和/或已经进入车内，也可以运行确认人员进入车内所在位置的程序，运行摄像照相器件摄像及图像传输程序，将图像传输到中央处理器模块，然后运行面貌识别、判别程序，识别是进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员，当发现进入车内的人员不是合法驾驶人员时，启动报警通讯程序，将进入车内的人员图像根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩，将压缩后的图像传

输到事先设定的远程监控处报警，然后启动防盗控制程序，执行车辆根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗措施进行车辆防盗控制。进行汽车防盗报警的方法。特别是，所述的包括冗余摄像照相器件特别是，所述的包括冗余天线器件

本发明是利用安装在汽车内的单个或者多个摄像照相器件将盗贼的影像摄取下来，通过无线通讯系统，如：无线通讯网络的GSM网络以及GSM网络的GPRS数据通讯系统、CDMA网络以及CDMA网络的CDMA 1X数据通讯系统等，以及以后将要发展的高速通讯网络，如：3G、4G高速通讯网络等，以及卫星无线通讯等等无线通讯系统等，也可以采用无线对讲机系统等通讯系统。第一时间将盗贼的图像传输给监控中心或者汽车主人等监控人员的汽车报警器。也可以在报警系统的中央处理器中安装面貌识别软件，检测驾驶员是否是已经输入汽车报警系统中的已经获得授权的合法驾驶员，如果不是就开始启动报警装置和/或保安防盗装置。

本装置的主要优点是，因为有冗余器件，即使盗贼进入车内后将报警系统破坏，但是利用破坏冗余器件时的时间差，盗贼的相貌图像已经传输给监控中心了，也给破案造成了有利条件。同时这套汽车报警器系统也有阻吓盗贼的作用。如果在报警系统的中央处理器中安装面貌识别软件，检测驾驶员是否是已经输入汽车报警系统中的已经获得授权的合法驾驶员，如果不是就开始启动报警装置和/或保安防盗装置。这样即使盗贼采用了破解防盗锁密码或者使用盗窃得到的合法钥匙，进入车辆中盗窃的时候报警系统也不会认为是合法驾驶者而仍然报警。而已经获得授权的合法驾驶员进入车辆后不会将面貌图像传输到事先设定的远程监控处，保护了已经获得授权的合法驾驶员的个人隐私。

本发明可以由监控摄像照相器件和/或数码相机摄取图像，通过无线通讯系统传输到远距离的监控单位进行报警，并且通过汽车防盗报警器中的中央处理器或者监控中心的计算机进行面貌识别、判别的方法对进入车内的人员判别是否是盗贼的原理和实现方法自成一套独立的汽车防盗报警系统，也可以和现有的各种类型的汽车防盗产品中的一种或者多种系统结合在一起，如：上述的第一代、第二代、第三代以及GPS卫星定位汽车防盗系统等结合在一起形成增强防盗功能的汽车防盗系统。也可以将本发明的汽车防盗系统和汽车中的各种电子设备互相连接，发挥的汽车防盗系统中各个功能模块的功能，形成一套包括汽车防盗报警和汽车电子控制、娱乐等多种功能的汽车电子系统系统。例如无线通讯模块和监视器连接起来就可以在汽车行驶中观看无线网络传输的电视节目以及无线上网，如果和汽车车厢外面的前面和后面的摄像照相器件连接起来，就可以作为汽车前进、到车监视器，报警器中央处理器模块和各种汽车上的功能传感器如：速度传感器、油量传感器等传感器连接起来可以起到汽车电子自动化控制功能等多种功能，。本发明的具有图像摄取和无线传通讯功能的汽车防盗报警器（包括汽车防盗报警原理和实现方法）不仅可以用于汽车防盗报警，也可以应用于各种需要防盗报警器的地方。

如：船只、飞机、建筑物、楼宇等等需要防盗报警器的地方。

本发明可以由一种类型的或多种类型的防盗感知器，可以是主动的防盗感知器，也可以被动的防盗感知器，如：主动的防盗感知器可以是电子防盗锁，其密码采用红外线或者无线电波输送数码防盗锁、指纹防盗锁、振动感应器、门锁检测感应器、信号接收器、红外线反馈检测器件等等、被动的防盗感知器可以是被动红外感应监测器、摄像照相器件动态监控系统等，以及GPS9 车辆移动、车辆位置感知器等等各种感应器，。其被动红外感应监测器件（如使用 pyroelectricdetectors 2288 或 2613 系列的热释电红外传感器制成的被动红外感应监测器件，可以采用两个热释电红外感应器制成平衡电路，其中一个是将进入窗口封闭的以便消除因为车内温度改变造成的影响），摄像照相器件动态监控系统是通过摄像照相器件不断监视车内的情况，一旦有外人进入车辆内就开始启动报警系统。防盗感知器不间断地侦测车辆状况，并及时将信号传输给防盗中央处理器模块，再由防盗中央处理器模块里面特定程序进行处理、判断。当满足特定的条件时，那么相应的程序将启动，实施报警及车辆防盗控制（如：若有人试图不用车匙或遥控器打开车门、发动机防护盖、行李仓门，或者强行进入车厢，防盗系统将启动报警程序，使喇叭长鸣、前灯或转向灯闪烁示警，同时，防盗系统将切断启动电路或点火电路、供油系统）等发动机锁止系统以及通过摄像系统进行摄像和/或进行面貌识别系统进行面貌识别和启动通讯系统将各种资料如：车辆被盗报警车辆状态、车辆位置，进入车辆的人员面貌等各种资料传输到监控中心，以实现防盗、防抢和方便寻车作用。

本发明是主要依靠下述技术方案来实现的，一种具有图像摄取和传输功能的无线通讯汽车防盗报警器，包括 图象输入、图象压缩、通信模块、数传接口、中央处理器模块和报警传感器和汽车控制模块等功能模块的具有图像摄取和传输功能的无线通讯汽车防盗报警器，包括：可外接数字摄象机或者数字照相机作为图象源，外接中央处理器电路或者PDA、微型计算机等作为控制平台，外接监视器或短信终端等作为显示平台。也可以有GPS定位、报警传感器和汽车控制模块等功能模块，摄像报警启动装置。可以采用现有的各种报警感知器，也可以采用摄像报警启动装置，或者主动或者被动红外警报装置。

本发明的上述和其它目的、特征和优点从下面联系附图的具体描述中将变得更明显，其中：

图1为本发明的基本结构框图。

图2为本发明的摄像部分电路图。

图3为本发明的热释电红外温差报警感知器的电路图。

图4为本发明的用摄像照相器件对车厢内的情况的进行动态监控的程序框图。

图5为本发明的摄像、面貌识别、报警程序框图。

图6为本发明的汽车报警系统主程序框图。

图7为本发明的防盗制动控制程序框图。

图8为热释电红外线探测模块HN911L的热释电红外线探测电路图。

图9是热释电红外线探测器的人体监测开灯电路。

图10为本发明的天线、摄像照相器件和热释电红外温差报警感知器在车内放置位置图。

图11为本发明的无线报警通讯程序框图。

图12为本发明的汽车监测程序框图。

图13为本发明的摄像及图像传输程序框图。

下面将参考附图对本发明的优选实施例进行描述，在下面的描述中，已知功能或者结构没有进行具体描述，又为它们在不必要的细节描述中反而掩盖本发明。

图1为本发明的基本结构框图。

本发明的包括：摄像照相（和/或数字摄像照相）和/或声音接收模块110、通讯模块130、中央处理器模块120、报警感知器与锁车模块和GPS定位模块160等等模块。以及通讯天线138和GPS天线163等元件。

其中摄像照相（和/或数字照相）和/或声音接收模块110，包括：

镜头111，感光元件如：CCD 或者CMOS等各种感光元件112，根据设计要求图像传感器可以采用如：电荷耦合器件（CCD）、电荷注入器件（CID）、电荷扫描器件（CSD）、光电二极管阵列（PAD）、MOS图像传感器、CMOS图像传感器等等。其中CMOS图像传感器（Complementary Metal oxide semiconductor Image Sensor）可以是：CMOS-PPS、CMOS-APS和对数变换CMOS图像传感器等。CMOS-PPS的结构是光敏二极管，而CMOS-APS有光敏二极管和光栅结构。

将声音信号和感光元件接收的信号进行处理，以及进行视频音频输出信号处理，和/或将图像和声音信号进行信号处理的信号处理器DSP 113，接收声音信号的拾音器MIC115，将拾音器MIC输出信号进行放大和/或进行数字信号处理的的声音信号放大处理单元114，摄像和声音接收模块电源116和输出接口117。输出接口根据设计需要，可以是模拟电视音频信号输出接口，也可以是数字信号输出接口。可以是使用电线的电缆接口，如：模拟电视视频信号输出接口，数字信号接口如USB接口、1394接口等，也可以是无无线通讯的其它种类接口输出，如：利用红外线进行通讯的红外接口，或者802.11a/b等其它的无线通讯系统及蓝牙个人局域网等利用无线电波进行进行输入输出通讯等等通讯接口。

摄像照相（和/或数字摄像照相）和/或声音接收模块110，可以采用现有的各种摄像照相器件和/或数字摄像照相器件，如快看高手版 QuickCam Pro 4000 的CCD感光器件/USB接口/内置麦克风/的摄像照相器件等摄像模块或者整机或夏普生产的VGA CCD相机模块LZ0P371K或者SHARP CMOS图象传感器LR38637模块，以及夏普开发的对数变换型CMOS图象传感器模块，或者

HYH-253GW、HYH-253GN相机模块等等，也可以采用富士通公司的一种手机使用的带CMOS图象传感器的照相机模块“MB86S02”。以及西安交通大学开元微电子科技有限公司使用美国Compass Design Automation公司的EDA软件开发出的CMOS单片摄像照相ASIC芯片M10、M-20A、M-20B、M-20C。用M10组装成的UP-10微型摄像照相器件和M-X型系列CMOS微型摄像照相器件等各种种类的摄像元件、摄像照相器件或着摄像模块。

本发明的摄像照相器件(摄像照相器件和/或数码相机器件)可以是一个，也可以是多个，可以安装在不同的位置，作为冗余摄像照相器件，防止被盗贼破坏或者将摄像镜头盖住。失去摄像功能，并且可以从不同角度拍摄人员的影像。

本摄像和声音接收模块110的主要功能是进行摄像或照相和/或声音接收的功能，也可以根据设计需要增加或者减少其功能，如：增加红外线和/或可见光照明功能等。接收声音信号的拾音器MIC115，将拾音器MIC输出信号进行放大和/或进行数字信号处理的语音信号放大处理单元114可以放置在摄像(和/或数字照相)和/或声音接收模块110内也可以放置在其它地方。

本发明的摄像元件不仅可以安装在汽车内，也可以安装在汽车的其它地方，如：汽车机头的机器舱内和/或机尾行李舱内，当有人打开汽车机头机器舱盖破坏机头内机器以及放置于汽车机头的机器舱和/或机尾行李舱内的GPS接收天线以及无线通讯天线和/或放置于汽车机头的机器舱和/或机尾行李舱内的防盗摄像报警器模块部分或者部分模块时候可以拍下破坏者的容貌，可以利用冗余的防盗摄像报警器模块和/或无线通讯天线进行无线通讯报警。也可以将摄像元件放置于汽车车厢内驾驶员座位的前后左右以及前上、后上、左上、右上等等各个地方，这样就可以从不同方向摄取盗贼的容貌。可以有明显放置的摄像元件也可以隐蔽暗藏的摄像元件，这样明显放置的摄像元件有阻吓盗贼的作用，而隐蔽暗藏的摄像元件有防止被破坏的作用。摄像元件和中央处理器模块120进行图像资料传输的方式可以有通过电缆连接或者通过无线连接两种方式，无线连接可以利用无线电波进行传输也可以利用红外线等光波进行传输等多种方式，使用无线连接是为了防止当盗贼找到摄像元件的时候顺着与摄像元件连接的传输电缆找到中央处理器模块120，等其它元件和/或模块。

可以通过各种防盗传感器感知盗贼打开汽车门和/或进入汽车车厢内的情况，例如 a. 通过热释电红外感应监测器件，可以在白天或夜间不使用照明光源地无源感知进入车厢内的人员，同时还可以感知可以实现白天光线充足时人员进入监控区域红外灯不工作，晚上光线微弱，当有人入侵时自动启动红外灯进行补光，使摄像照相器件能够拍摄到清晰的画面进行防盗监控，并且不会被盗贼发现。也可以通过光敏二极管等感光元件测量车内的光照两度，决定是当有人入侵时自动启动红外灯和/或车内进行补光。b. 也可以通过摄像照相器件进行车厢内的情况动态监控，当有人进入车厢内的时候，自动启动图像摄取和无线传输功能达到无线通讯汽车防盗报警。也可以根据进入车车

厢内的人员的相貌识别的结果，判定进入车车厢内的人员是否是合法的驾驶人，启动将汽车解锁或者锁死功能。C. 利用红外线反射型检测传感器，也可以使用其它各种防盗传感器。

中央处理器模块 120，包括：中央处理器 CPU 121，可以根据设计要求可以采用各种类型的中央处理器（CPU），如：掌上电脑中广泛采用的基于 ARM 架构的处理器英特尔的 PXA 系列、TI 的 OMAP 中央处理器系列。动态存储器 RAM 122，ROM 123，ROM 可以采用各种类型的固态存储器，如：FLASH ROM 等等，ROM 中可以根据报警器设计要求存储 CPU 处理所需要的各种控制程序，这些程序也可以储存在如硬盘等其它地方。这些程序可以包括，如：操作系统可以采用 Pocket PC 2002 等等各种基本操作系统，摄像控制系统，面貌识别系统，报警控制系统等等控制程序。输出图像和/或声音压缩电路 125 等程序。

输出图像和/或声音压缩电路 125 和 RAM 126、ROM 27，可以根据设计要求：1. 放置于中央处理器模块 120 中，也可以放置于摄像照相（和/或数字照相）和/或声音接收模块 110 中，也可以放置于通讯模块 130 中等等不同的模块中。2. 可以使用单独的图像声音压缩电路进行硬件压缩，也可以使用图像声音压缩程序，实用软件进行压缩。

输出图像和/或声音压缩电路可以根据设计需要进行 JPEG、MPEG、MJPEG、XVD（“eXtended-play Video Disc”的简称，美国 DigitalStream 开发），WMV9（微软的 Windows Media Video 9）及 DivX（美国 DivX Networks 开发）等等，以及根据 H. 323 通讯协议所需的图形压缩标准等各种类型图形压缩标准进行图形压缩，可以使用图形和/或声音压缩电路进行硬件压缩也，可以使用中央处理器通过运行图形和/或声音压缩软件进行软件压缩，用于进行输出图像和/或声音的图像压缩电路 125 也可以根据设计要求放置在摄像和声音接收模块 110 中或者其它地方。

可以根据设计需要进行面貌识别、判别功能的处理，如：采用 DCS AG 公司的面貌身份识别系统 BioID，中科院计算所的“面像检测与识别核心技术”或者星创科技的 FaceOn Access Control 面部识别系统等等，将识别的图像和数据库中存储的合法驾驶人员的面貌图像资料进行对比，检查是否是已经输入的获得授权的合法的驾驶人员，如果不是可以通过无线通讯或者其它方法向车主或其他管理人员进行讯问或者报警，如果是已经输入的获得授权的合法的驾驶人员可以执行车辆解锁程序，将通过电子方法锁住的车辆进行解锁，使已经输入的获得授权的合法的驾驶人员可以启动发动机将车辆开动。也可以将进入车内的人员的图像资料传输给监控中心或监控人员，由监控中心或监控人员利用计算机或者人工进行图像识别，检查是否是已经输入的获得授权的合法的驾驶人员，如果不是合法的驾驶人员可以通过无线通讯或者其它方法向车主或其他管理人员进行讯问或者报警。中央处理器模块 120 的要处理的主要任务是：接收报警监控传感器或者监控模块的报警信息，启动报警系统，进行各种信息的收集，如启动摄像系统进行进入车内的人员摄影或者拍照，启动通讯系统将报警信息和进入汽车的人员的经过面貌识别的

不是已经输入的获得授权的合法的驾驶人员的图像资料，或者没有经过过面貌识别的进入车厢内的驾驶人员或者其他人员的图像资料，以及车辆状态等各种需要传送的信息输送给监控人员或监控系统，根据经过通讯系统输入的监控人有或者监控中心的各种指令进行控制车辆的各种操作，和/或下一步要进行的各种操作。

中央处理器模块 120 也可以作为汽车上的主控中心，来操作车子许多功能，还可以藉此获得相关的行车信息。中央处理器模块 120 和其它各个模块进行通讯的 I/O 接口电路，可以使 USB、RS232 等各种根据设计需要所采用的各种通讯接口电路。

这个中央处理器模块 120 也可以采用各种现有的各种带有中央处理器的计算机模块，如：惠普 iPAQ H5450 等各种类型的掌上计算机（PDA）整机或者掌上计算机（PDA）中的部分电路，如：使用中央处理器模块单元等或者整机。中央处理器模块 120 或者 PDA 和汽车控制模块 140 和/或汽车上的各种电子传感器连接后也可以作为汽车上的主控中心，可以由点选 PDA 上的画面来操作车子许多功能，还可以藉此获得相关的行车信息，也可以将中央处理器模块 120 的电路部分和显示部分分开放置在车内不同的地方，显示部分可以通过有线或者无线和中央处理器模块 120 连接。车主身份确认可以采用计算机面貌识别和/或指纹识别和/或输入识别密码（可以使自身识别密码，也可是公共密码等）等等方法。中央处理器 CPU 121，可以根据设计要求可以采用各种类型的中央处理器（CPU）如：PXA800F（研发代号 Manitoba）的处理器，它集成了 CPU、DSP、闪存等部件；以及 PXA26X 等等处理器，这种主要应用于智能手机的处理器。

通讯模块 130 包括：信号发射接收模块 RF 模块 131，受控制器 132 控制，存储器 133，声音处理器 136 和拾音器、扬声器 137，编码器 134，键输入装置 135 等器件和电路。通讯模块 130 和中央处理器模块 120 通过 I/O 电路进行通讯。可以采用根据设计需要采用各种无线网络通讯系统模块或者整机，如：GSM 网络以及 GSM 网络的 GPRS 数据通讯系统，CDMA 网络以及 CDMA 网络的 CDMA 1X 数据通讯系统等，以及以后将要发展的各种高速通讯网络，如：3G、4G 等高速通讯网络等，以及卫星无线通讯等等无线通讯系统等，也可以采用无线对讲机系统、802.11a/b 等其它的无线通讯系统及蓝牙通讯系统等等无线通讯系统，或者无线通讯系统模块，如：采用西门子公司的 GSM module AC35 - GPRS、GSM module AC35 - GPRS、GSM module TC 35 - dualband、GSM Datov modul AC45 以及 GSM datov modul MC4 通讯模块或者整机等电路，也可以使用深圳波导公司的 MOP Net（波导）C81X 适用于笔记本，也适用在台式 PC 上的 CDMA 外置无线上网卡，C81X 采用的是 USB 接口，可以进行 GSM 网络的 GPRS 数据通讯。

报警传感器和汽车控制模块 140，包括：中央控制单元 141，存储器（可以有动态和/或静态存储器）144，中央控制单元 141 通过输入输出接口 I/P 143 和报警传感器如：红外传感器 145、振动传感器 146、排档传感器 147 以及中控锁传感器 148 等等，以及汽车控制器如：中控锁 149、发动机锁 150、扬声器 151、

报警启动开关152进行通讯，和通讯模块输入输出接口I/O142。报警传感器和汽车控制模块140可以使用现有的前述的各代的汽车报警系统的各个报警传感器和汽车控制系统。这个报警传感器和汽车控制模块140的中央控制单元141，存储器（可以有动态和/或静态存储器）144，中央控制单元141通过输入输出接口I/P 143可以和中央处理器模块120共用。可以在报警传感器和汽车控制模块140上进行在图像识别功能的处理，也可以将摄取的图像资料由通讯模块130传送到监控中心，由监控中心的计算机进行图像识别功能的处理。

GPS定位模块160，包括GPS接收机162、GPS微处理器161和GPS接收天线163等元器件。可以采用各种GPS定位模块或者整机，如：使用GARMIN G-251vs GPS、Jupiter 371/381、GARMIN G-251vs、TFAG 10和MOTOROLA生产的GT或UT等等GPS定位模块。这样配合GPS定位模块可以在报警的同时将汽车所在的位置告诉监控中心。

本发明的附图中的各个功能模块中的各个部分电路和器件，只是为了表述方便，在实际设计制作中，可以根据设计需要加以更改，并决定各种功能及器件的增减。例如：本发明的基本必需的模块包括：摄像（和/或数字照相）和/或声音接收模块110、中央处理器120、以及通讯模块130等基本的模块，其余的模块可以根据设计需要加以增减如：报警传感器和汽车控制模块140和GPS定位模块160以及汽车各个部件功能控制的模块，如：发动机控制、刹车控制等各个显示控制模块。再如本发明的部分模块可以采用多个防盗冗余设计，当其中的一部分被破坏后还可以有其它模块的冗余部分继续发挥其功能，如有多个分开放置的GPS天线或通讯天线，有多个分开放置的通讯模块，有多个分开放置的中央处理器模块等。这样当其中的一个或者多个被破坏后还可以及时发出报警信息，冗余多个摄像元件，当其中的一个或者多个被破坏后余下的还可以及时摄取盗贼的图像，进行报警。可以将各个模块中的中央处理器的各种功能或者部分功能进行合并，只使用一个中央处理器单元进行处理所有的功能，或者减少中央处理器单元的数量，也可以将各个模块中的每一个中央处理器的都冗余其它中央处理器的部分或者全部功能，但是还是使用多个模块中的多个中央处理器，这样各个模块中的中央处理器就作为互相冗余使用，当一个或者多个各个模块或者模块中的的中央处理器破坏后其余的还可以发挥其功能。因为盗贼破坏的时候不可能将汽车报警器的各个模块或者天线或摄像照相器件等等全部同时加以破坏，只能一部分一部分的破坏，这样汽车报警器的冗余部分就可以利用被破坏前后顺序的时间差进行报警，和/或将车辆状态及盗贼的图像信息输送出去。

本发明的汽车防盗报警器的供电电源是使用汽车电瓶直接供电，电池是一个备用电源，分别通过电源线和其他电源相连，正常情况下由外部电源给汽车防盗报警器供电，并给电池充电，同时主机随时监测外部电源的情况，当监测到外埠电源断电时，启动报警电路。

图2为本发明的摄像部分电路图。

图中CMOS图像传感器6（型号为FUB06），通过镜头接收到光学信号后，将

其转换为电信号,一路送输出接口电路IC2,根据设计要求采用的接口电路可以使USB接口电路(也可以使其它接口。当使用USB接口电路时可以采用夏普适应USB On-The-Go 1.0规格的单芯片控制器(LR38873),也可以采用其它芯片如适应USB1.1、USB2.0、1394规格的芯片等),输出到中央处理器模块120;一路送输出图像输出放大器IC3(型号为FUB30),经IC3放大后送AV输出处理器10处理后输出标准AV信号。供电稳压电路7(型号为AD7812)(可以根据设计要求进行更改)。为整个电路提供工作电源。石英振荡器8为CMOS图像传感器6提供时钟信号。

图3、图8、图9为本发明的热释电红外温差报警感知电路图。

图3中描述一种热释电红外温差数字报警感知电路,它是由模/数转换电路、中央处理器进行共模抑制运算和数/模转换电路的构成,从热释电红外温差数感知器 M_1 和 M_2 到电容 C_2 、 C_1 连接,然后根据需要分别把采集的声音信号输入到预处理电路 ID_2 和 ID_1 经过预处理后输出到模/数转换电路 D_1 ,将模拟信号转换成数字信号,模/数转换电路 D_1 将转换后的数字信号输出到数字信号处理电路 D_2 ,进行释电红外温差数字运算,去除共模信号,提取差模信号,当有人进入车内温差信号改变时,再经过接口电路 D_3 ,输出报警信息。数字信号处理电路还可以由其他类型的数字电路构成。也可以根据实际要求采用其它各种热释电红外报警感知器的电路。

图8所示的热释电红外线探测模块HN911L的热释电红外线探测电路。它是利用热释电红外传感器来遥测人体发射出的微弱红外线能量,再通过电子电路对红外信号进行处理后,发出报警信息,它灵敏度高。探测范围广,使用方便,应用在各个领域。

图9是热释电红外线探测器的人体监测开灯电路,可以使用图中的220伏的供电电压也可以使用汽车内的12伏供电电压,这个电路也可以改成报经检测电路。其人体热释电红外线检测部分,主要由菲涅耳透镜和热释电红外传感器,运算放大器(如LM324)等组成。当人体进入传感器监测的范围内时,透镜将红外能量“聚焦”送入IC1A同相低通放大器, C_1 、 C_2 、 C_4 为高频滤波电容, C_3 和 C_5 为红外线信号提供低频交流通道。IC1B为反相放大器,通过 R_5 、 R_6 与分压将IC1B的同相端偏置在 $1/2$ 电源电压,以放大交流信号, C_7 为高频滤波电容,其两级放大器中的 R_3 、 R_2 、 R_8 、 R_4 决定其放大增益。IC1C组成比较器,⑩脚通过 R_{10} 、 R_{11} 分压设置了约3.9V的参考电压,此参考电压还同时作为IC1D单稳态延时电路的触发阈值电平,IC1C的⑨脚比较电压信号,由IC1B经 R_9 输出,在光敏电阻RG上取得,白天RG受光照,阻值 $\leq 10k\Omega$,IC1B的输出高电平信号经 R_9 、RG分压仍比IC1C的同相端电平低,IC1C输出高电平,D1反偏截止。IC1D单稳电路无触发信号输出高电平,SCR皆截止,灯不亮。夜晚RG无光照时,其阻值 $\geq 1M\Omega$,使IC1C输出低电平,D1导通对C9放电,IC1D输出低电平,灯通电发光。在人离去后,⑧脚又恢复高电平,D1又截止,电源经W1对C9重新充电,经延时,当C9上的电压高于⑥脚3.9V时,单稳电路IC1D又翻转输出高电平,电灯熄灭。可

控硅驱动电路经 BG 触发 SCR, 可使触发更加可靠。热释电红外感应监测器件, 可以实现白天光线充足时人员进入监控区域红外灯不工作, 晚上光线微弱, 当有人入侵时自动启动红外灯进行补光, 使摄像照相器件能够拍摄到清晰的画面进行防盗监控, 并且不会被盗贼发现。

图 4 为本发明的用摄像照相器件对车厢内的情况的进行动态监控的程序框图。

如图所示, 汽车防盗报警的摄像照相器件对车厢内的情况的进行动态监控的程序处理方法, 包括如下处理过程: 摄像照相器件 (和/或数字摄像照相器件) 和/或声音接收模块 110 将由镜头 111, 感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理, 以及进行视频音频输出信号处理, 通过输出接口, 可以是模拟信号输出, 也可以采用数字信号输出, 输出到中央处理器模块 120、由中央处理器 CPU 121, 利用数字图像帧间处理技术和/或亮度突变检测方法进行视频监控处理。

其处理过程是: 首先采集 A 帧, 并检查是否进行标记, 将此帧作为 B 帧, 进行标记, 然后再采集 A 帧, 此帧是清除标记的, 将两帧之间进行局部比较检测, 可以进行局部块平均值比较, 也可以进行全部块平均值比较, 检查两帧是否相同, 如果相同就继续采集 A 帧, 继续进行比较监测, 如果两帧不相同就进入报警程序。

实际上摄像照相器件和/或数码摄像照相器件、中央处理器模块和动态监控的程序就构成了摄像动态监控系统

图 5 为本发明的摄像、面貌识别、报警程序框图。

汽车防盗报警的摄像、面貌识别、报警程序处理方法, 包括如下处理过程: 摄像照相器件 (和/或数字摄像照相器件) 和/或声音接收模块 110 将由镜头 111, 感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理, 以及进行视频音频输出信号处理, 通过输出接口, 可以是模拟信号输出, 也可以采用数字信号输出, 输出到中央处理器模块 120、由中央处理器 CPU 121, 利用图像识别程序进行是否是合法驾驶着监测。

其处理流程是: 首先采集图像, 在图像中搜索面部图像, 对搜索到的面部图像进行面貌特征识别, 与档案库中的已经储的获得授权的合法驾驶人员的面貌图像特征进行比较, 如果比较成功符合获得授权的合法驾驶者的面貌特征, 就可以将合法驾驶者的图像显示于显示器上或者要求驾驶着进一步输入其它进行身份是别的方法, 如指纹识别、密码输入识别等等, 以便进一步进行认证, 这一步也可以不要, 也可以进一步进行其它处理, 如进入操作程序。如果比较后发现不符合获得授权的合法驾驶人员的面貌特征, 就可以再进行一次或者多次重复进行面貌识别, 和/或启动下一步的报警控制程序进行报警, 退出面貌识别程序。

实际上摄像照相器件和/或数码摄像照相器件、中央处理器模块和面貌识别、判别程序就构成了面貌识别、判别系统。

图 6 为本发明的汽车报警系统主程序框图。

汽车防盗报警系统处理方法，包括如下处理过程：当汽车进入监测状态后，运行汽车监测程序当有人企图进入或者已经进入车内时，报警监视传感器和汽车控制模块140中的监视传感器，如热释电红外温差数字报警感知器电路或者摄像照相器件对车厢内的情况的进行动态监控等监测传感器等，发出告警信号，启动报警程序，此时可以运行复查各个监测传感器的程序，确认是否有人企图进入车内和/或已经进入车内，也可以运行确认人员进入车内所在位置的程序，运行摄像及图像传输程序，摄像照相器件摄取图像并将图像传输到中央处理器模块120，然后运行面貌识别、判别程序，识别进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员，当发现进入车内的人员不是合法驾驶人员时，启动无线报警通讯程序，将搜索到的进入车内的人员的面部图像图像（也可以是摄像照相器件摄取的图像），根据图像传输所需要的通讯协议进行压缩（也可以根据设计要求不进行压缩），将压缩后的图像信息、声音信息以及其它汽车状态信息等等事先设定的各种信息传输到事先设定的远程监控处报警，然后启动防盗控制程序，执行车辆根据监控中心发来的指令和/或事先设定的防盗措施进行车辆防盗控制。

如图1所示，报警传感器和汽车控制模块140进行人员进入汽车监测，摄像照相（和/或数字摄像照相）和/或声音接收模块110将由镜头111，感光元件接收的图像信号和/或声音信号进行处理，以及进行视频音频输出信号处理，通过输出接口，可以是模拟信号输出，也可以采用数字信号输出，输出到中央处理器模块120、由中央处理器CPU 121，利用面貌识别、判别程序进行是合法驾驶着监测。由报警传感器和汽车控制模块140进行汽车防盗控制，通讯模块130向控制中心发出报警信息。

图7为本发明的防盗制动控制程序框图。

如附图所示，汽车防盗报警的防盗制动控制处理方法，包括如下处理过程：当汽车进入报警状态后，根据分析中心（可以是监控中心也可以是输出到中央处理器模块120根据程序下达的锁车指令，报警传感器和汽车控制模块140中的CPU（也可以使用中央处理器模块120的CPU等其它模块中的CPU）根据的这个锁车指令可以运行各种防盗程序，进行锁车，关闭发动机，发出报警信号、以及进行其它防盗措施的程序，如向盗贼喷洒颜料等，停止汽车行驶等等防盗程序。

图10为本发明的天线、摄像照相器件和热释电红外温差报警感知器在车内放置位置图。

如附图所示，单个（或者单套）或者多个天线（或者多套）（GPS接收天线和/或无线接收发射天线）1a、1b分别放置于车头机器舱的前部和/或车尾行李舱的后部，也可以根据设计要求放置于其它地方，只是要求放置的位置在比较隐蔽（也可以放置于明处）。同时外面没有金属遮挡，可以让电磁波穿透，也就是可以接收和/或发射无线电信号和外界进行通讯的地方。多个天线（或者多套）（GPS接收天线和/或无线接收发射天线）是为了防止被破坏，而作为冗余天线配备的。摄像照相器件2a、2b分别放置于车头机器舱内和/或

车尾行李舱内。当有人打开车头机器舱和/或车尾行李舱时车头或车尾的舱盖打开传感器报警，启动摄像照相器件2a和/或2b，拍摄打开机器舱和/或尾舱的人员的影像，通过天线发射出报警讯息。如果天线放置在汽车的其它地方，可以利用其它的报警传感器进行监控企图破坏的人员，在天线附近放置摄像照相器件，这样当有人接近天线时就可以拍摄到此人的影像。热释电红外温差报警感知器4a和/或4b等各种报警传感器可以放置在车内比较容易感知到人员进入车内的地方，如图中仪表板内和/或汽车前面板的地方。隐蔽的摄像照相器件3a、3b、3c、3d、3e以及3g等，摄像照相器件3b可以放置于仪表板内、摄像照相器件3a可以放置于驾驶方向盘上、摄像照相器件3d可以放置于车内驾驶员用反光镜背面和摄像照相器件3e、3c可以放置于前车窗两侧的A柱内朝向汽车内部的方向等等地方。摄像照相器件3g也可以放置于仪表板下面，这样当窃贼寻找车锁连接线的时候就可以拍摄到人员的图像，也可以放置于明显的位置，如图中摄像照相器件3f所放置汽车前面板的上面等地方。本发明的汽车防盗报警器可设置一个摄像照相器件也可以设置多个摄像照相器件，设置多个摄像照相器件既可以作为冗余防止其中一个或者多个被破坏和不能发挥摄像作用，又可以从不同角度拍摄进入车内的人员，防止因为拍摄角度不佳，而不能辨清进入车内的人员的情况发生。可以根据设计要求决定使用摄像照相器件的数量和放置位置。设置多个天线（或者多套）是为了起到冗余的作用。

图11为本发明的无线报警通讯程序框图。

如附图所示，汽车报警通讯控制处理方法，包括如下处理过程：当中央处理器模块120，运行面貌识别、判别程序，识别进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员，当发现进入车内的人员不是合法驾驶人员时（或者根据设计要求不运行面貌识别、判别程序，不进行识别进入者是否是获得授权的合法的驾驶人员时），启动无线报警通讯程序，当程序启动后，首先查询是否发出报警讯息，当确认后，调出接收电子邮件地址和/或监控网站地址和/或报警电话号码，通过拨号或其它方式连接到事先设定的远程监控处，读入需要报警的数据，根据事先设定的通讯协议，将需要传输的图像、声音和要传输的数据信息进行根据通讯协议所需要的压缩协议进行压缩，通过电子邮件地址和/或进入监控网站地址和/或播出报警电话号码，传输经过压缩的报警图像、声音和其它数据，当传输完毕后结束程序运行。

将需要传输的图像、声音和要传输的数据信息进行根据通讯协议所需要的压缩协议进行压缩的地方，也可以在摄像照相（和/或数字摄像照相）和/或声音接收模块110以及在中央处理器模块120中进行，不一定必须在通讯模块130中进行。这样读入的需要报警的数据就可以是事先经过压缩处理过的数据。

也可以将调出接收电子邮件地址和/或监控网站地址和/或报警电话号码，通过拨号或其它方式连接到事先设定的远程监控处这段程序，放置在读入需要报警的数据，根据事先设定的通讯协议，将需要传输的图像、声音和

要传输的数据信息进行根据通讯协议所需要的压缩协议进行压缩这段程序后面运行。

如果事先设定的通讯协议，不需要将传输的图像、声音和要传输的数据进行压缩，也可以不进行压缩处理，直接将各种数据传输出去。

图12为本发明的汽车监测程序框图。

汽车防盗报警的汽车监测处理方法，包括如下处理过程：当汽车进入报警监测状态后，启动报警监测程序，当报警程序启动后，首先查询是否进入了报警监测状态，当确认后，首先读入各个报警传感器的数据，比较报警传感器输出的数据是否异常，当发现有异常的数据后，首先复查各个报警传感器输出的数据，确认确实是异常后，找出输出一场信息的传感器在汽车上的具体位置，从而找出进入的人员进入车内的方式和进入车辆的地方，检查车内的亮度是否具备摄像所需要的亮度，如果不够（亮度太低）可以根据事先的设定。打开红外线照明灯和/或照明灯（如白光照明灯）。启动报警程序，当确认后结束汽车监测程序。或者继续进行监控汽车的状态。

图13为本发明的摄像及图像传输程序框图。

汽车防盗报警的摄像及图像传输处理方法，包括如下处理过程：当汽车监测程序根据各个报警传感器输出的异常数据，确认有人员进入车内，启动摄像及图像传输程序，首先开启各个摄像照相器件（摄像模块）的电源供给，启动CMOS摄像照相器件（也可以是CCD摄像照相器件等各种种类的摄像照相器件），调节摄像照相器件的状态设置模式，如：调节数据输入模式，摄像照相器件光圈，敏感度设置，声音接收灵敏度等等各项参数，然后开始进行摄像和/或拍照以及声音接收，输出图像和/或声音信号，当完成后，根据事先设定重复进行摄像和/或拍照。

本发明所使用的各个模块和各个元器件可以根据设计要求增减，各种功能也可以根据设计要求添加或者减少。本发明的各个附图所标示的电路图和程序流程图可以根据设计要求以及使用的元件不同而加以改变。

如上所述，已经参照各附图，详细描述了本发明的最佳实施例，但是，不应认为本发明的构思仅仅限于上述的各个实施例。本领域的技术人员，通过上述各实施例构思的启迪，不难对本发明的图像摄取和无线传输功能的无线通讯汽车防盗报警器作出各种改进、改变或替换，以及应用于各种汽车防盗报警器中，因此，这些改进、改变或替换，不应认为已脱离了本发明的构思，或所附权利要求书所限定的范围。

说明书附图

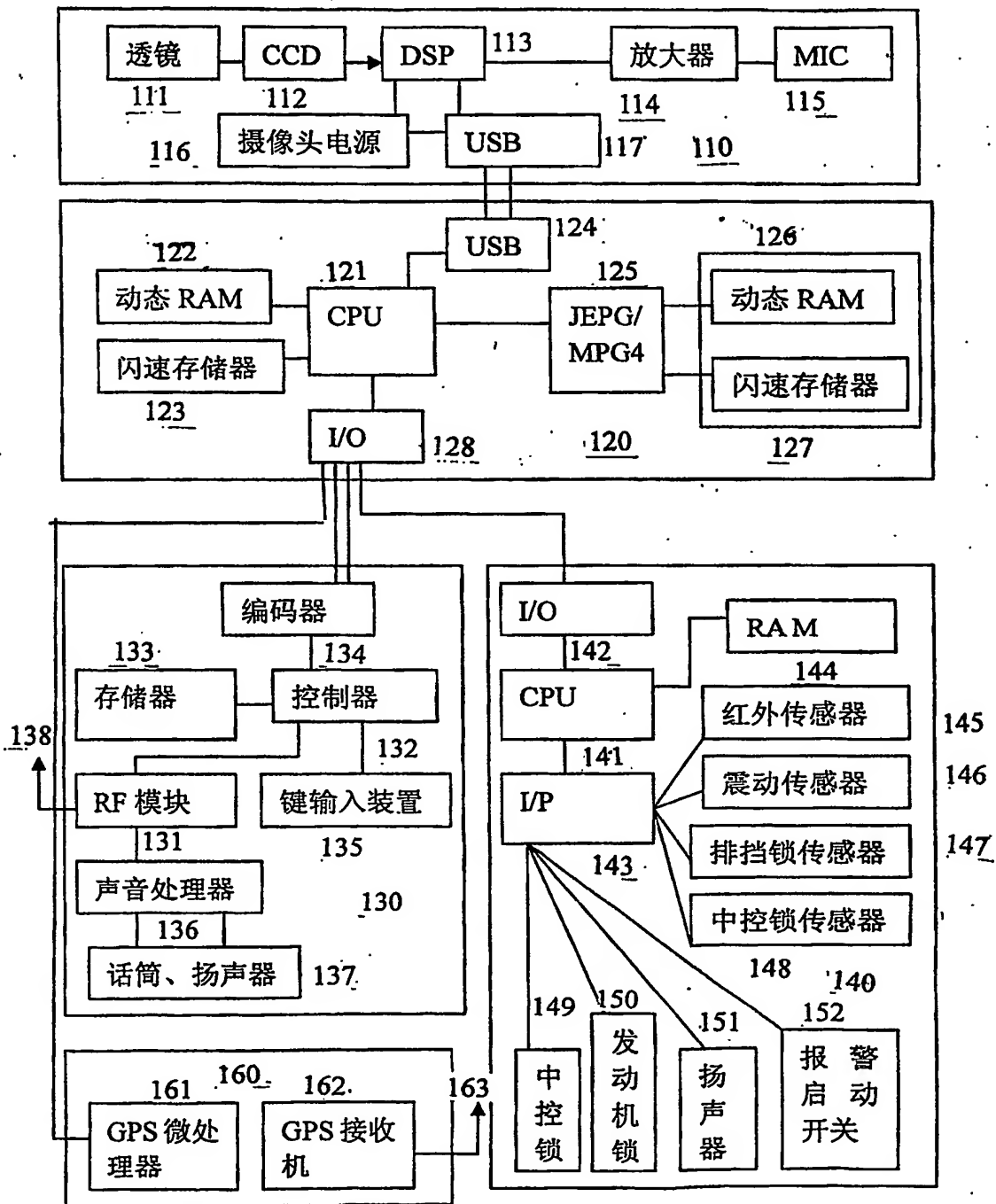


图 1

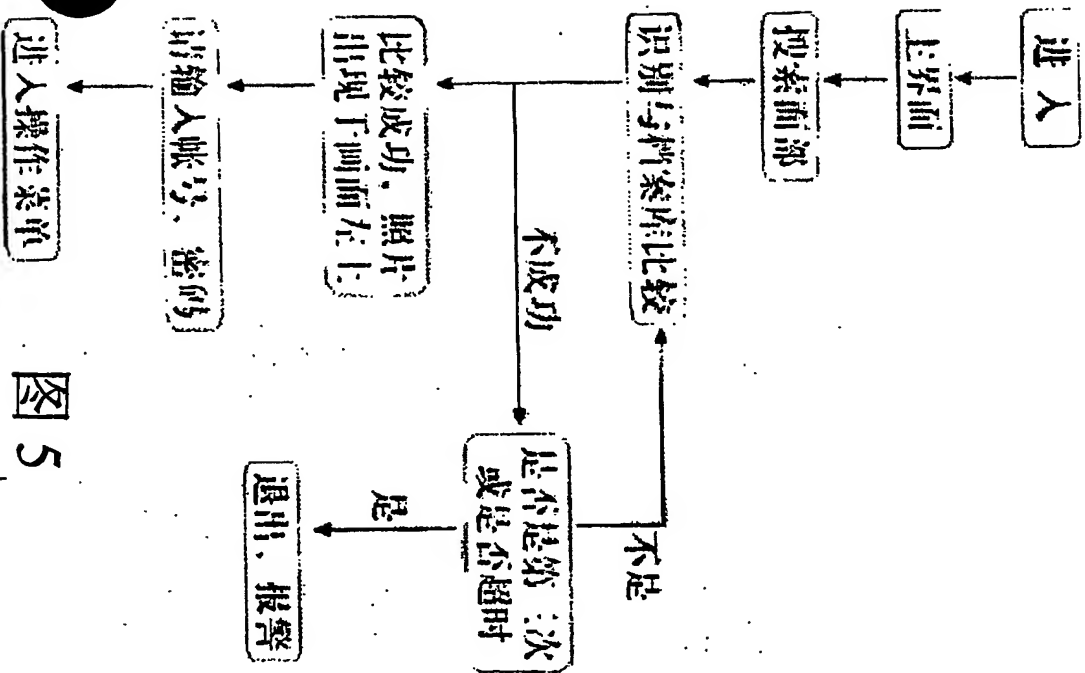


图 5

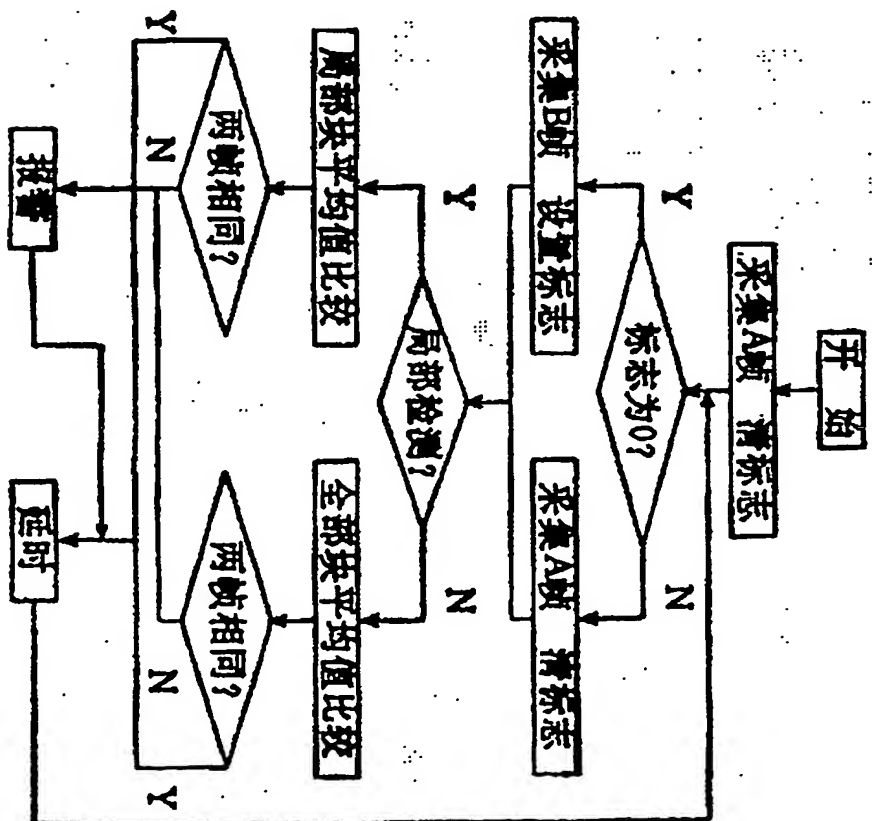
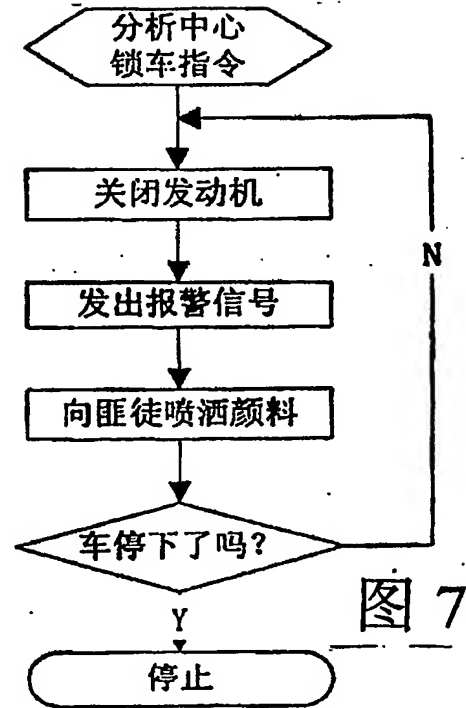
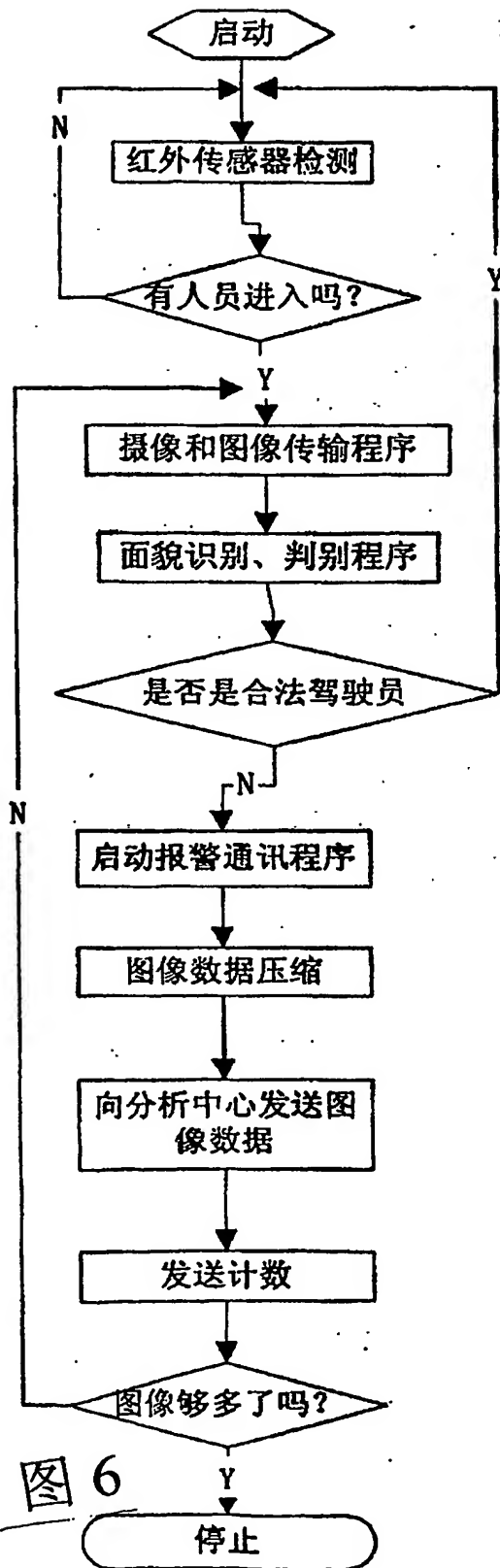


图 4



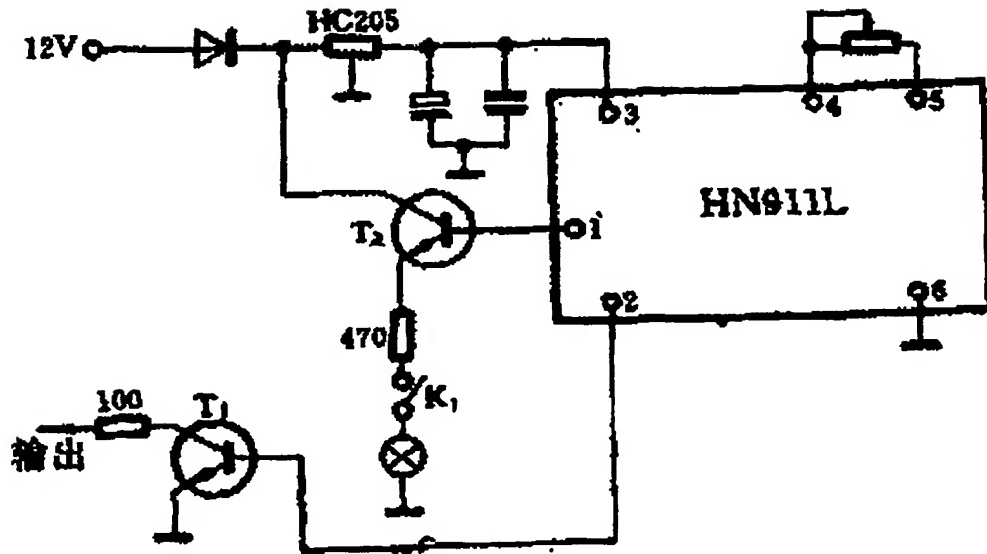


图 8

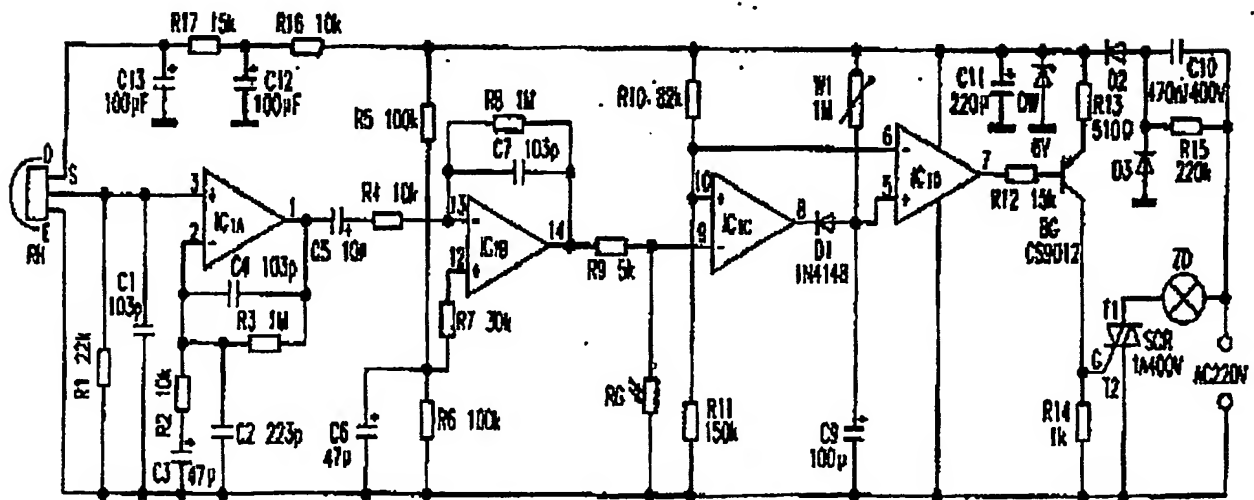
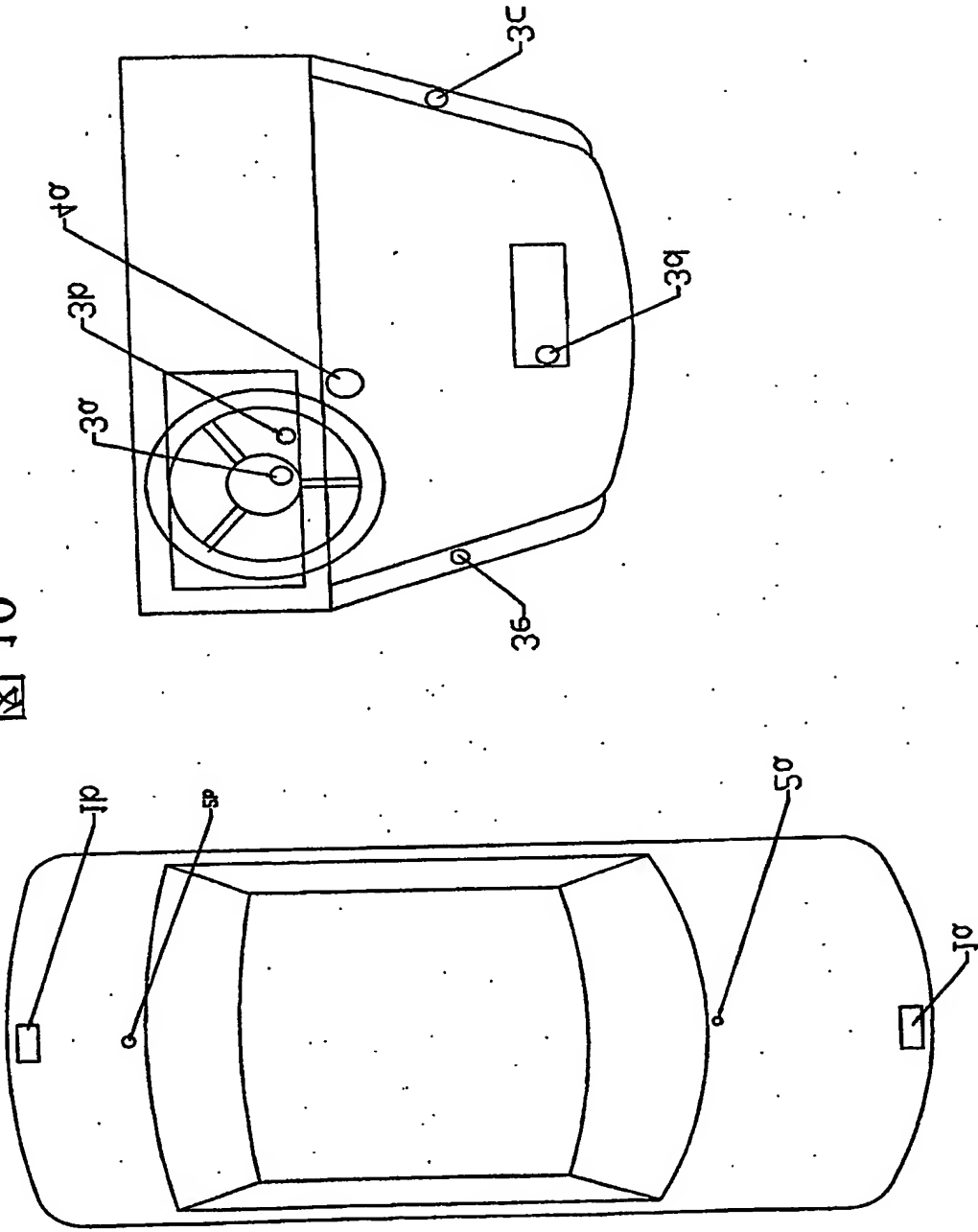


图 9

图 10



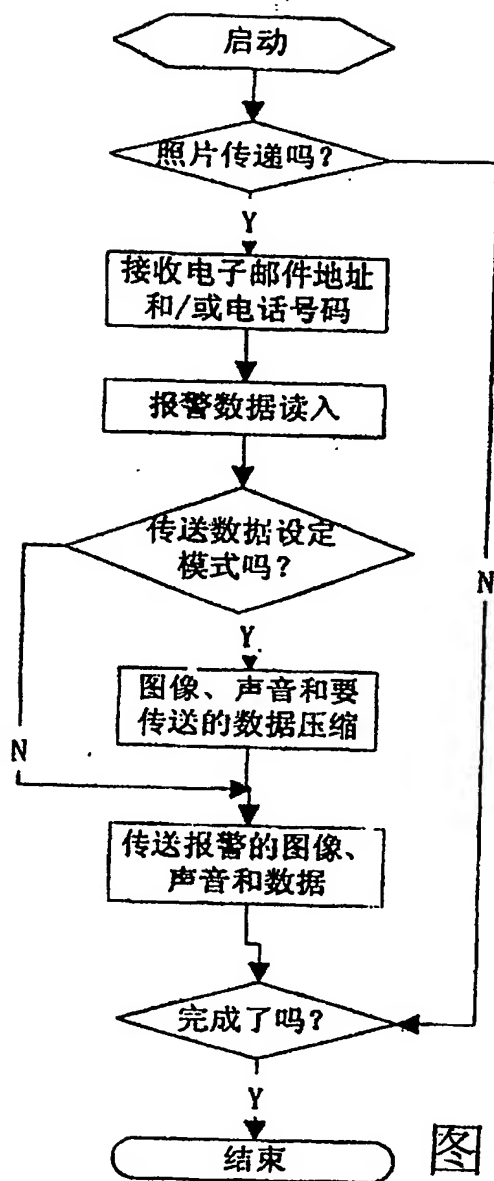
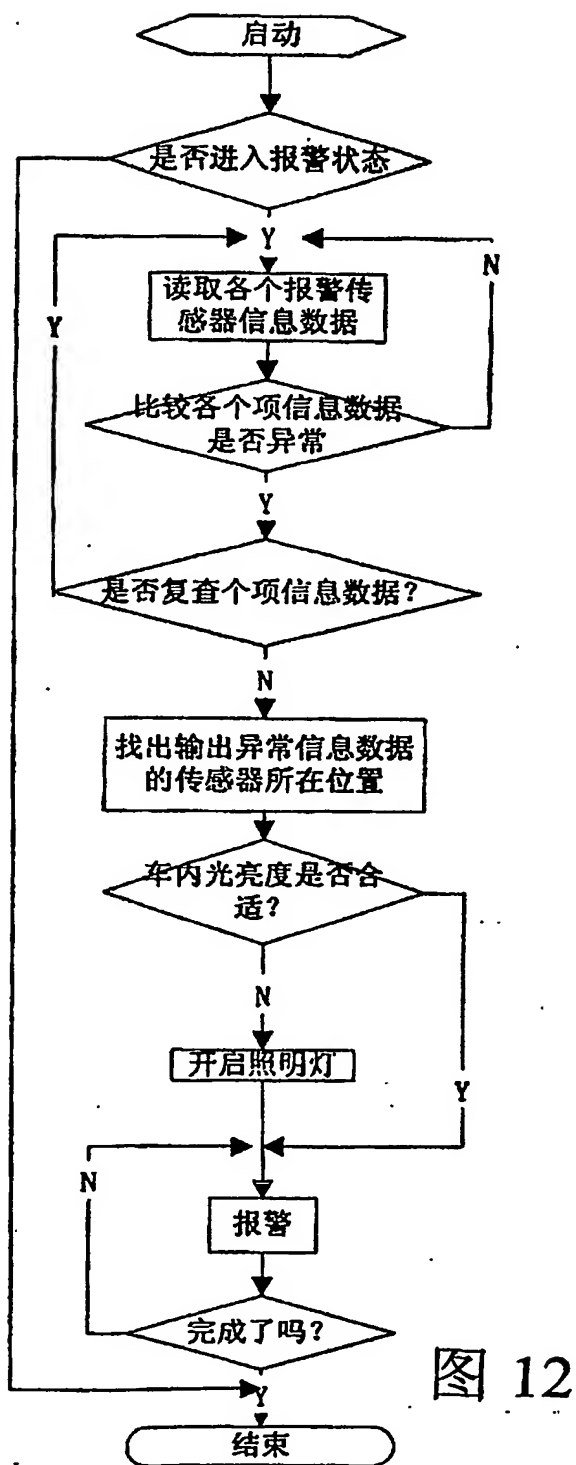
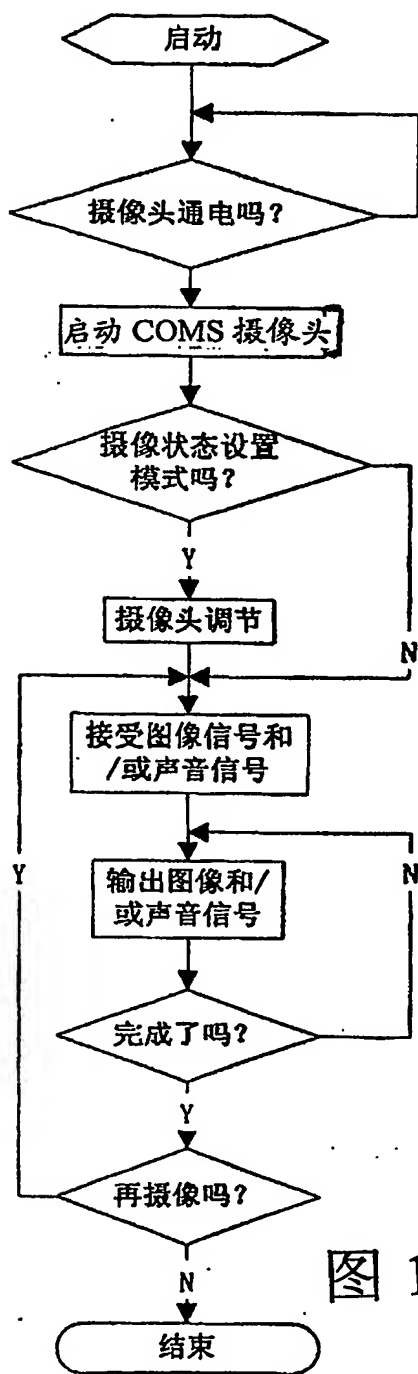


图 11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.